

Docket No.: 44084-505

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Jun MINAKUTI

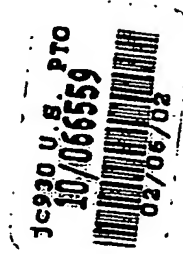
Serial No.:

Group Art Unit:

Filed: February 06, 2002

Examiner:

For: DATA SUPPLIER, PRINTER AND PRINT SYSTEM



#2
7c
12-15-03

CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims the priority of:

Japanese Patent Application Number 2001-040270, February 16, 2001

cited in the Declaration of the present application. A Certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Edward J. Wise

Registration No. 34,523

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 EJW:kjw
Date: February 6, 2002
Facsimile: (202) 756-8087

Jun Minaluti
February 6, 2002

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE *McDermott, Will & Emery*

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-040270

出 願 人

Applicant(s):

ミノルタ株式会社

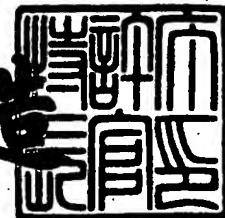


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年12月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3111097

【書類名】 特許願

【整理番号】 KK09694

【提出日】 平成13年 2月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際
ビル ミノルタ株式会社内

【氏名】 水口 淳

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089233

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 茂明

【選任した代理人】

【識別番号】 100088672

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉竹 英俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100088845

【弁理士】

【氏名又は名称】 有田 貴弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012852

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805690

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 送信装置、印刷装置および印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データを送信する送信装置であって、
印刷装置に接続される接続手段と、
前記接続手段を介して前記印刷装置に印刷データを送信する送信手段と、
前記接続手段による接続を物理的にロックするロック手段と、
前記ロック手段によるロックを、少なくとも前記印刷装置との間で印刷に係る
通信が行われている間維持するロック制御手段と、
を備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の送信装置であって、
前記ロック制御手段が、少なくとも前記印刷装置との間で印刷に係る通信が行
われている間、前記ロックの解除を指示する入力が無効とすることを特徴とする
送信装置。

【請求項 3】 印刷装置であって、
印刷データを送信する送信装置に接続される接続手段と、
前記送信装置から前記接続手段を介して送信される印刷データに従って印刷を
行う印刷手段と、
前記接続手段による接続を物理的にロックするロック手段と、
前記ロック手段によるロックを、少なくとも前記送信装置との間で印刷に係る
通信が行われている間維持するロック制御手段と、
を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の印刷装置であって、
前記ロック制御手段が、少なくとも前記送信装置との間で印刷に係る通信が行
われている間、前記ロックの解除を指示する入力が無効とすることを特徴とする
印刷装置。

【請求項 5】 印刷システムであって、
印刷データに従って印刷を行う印刷手段と、
前記印刷手段と接続および分離が可能であるとともに、前記印刷手段と接続さ

れた状態にて前記印刷手段に向けて印刷データを送信する送信手段と、
前記印刷手段と前記送信手段との接続を物理的にロックするロック手段と、
少なくとも前記印刷手段と前記送信手段との間で印刷に係る通信が行われている間、前記ロック手段にロックを行わせるロック制御手段と、
を備えることを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷データを送信する送信装置と印刷装置とを接続して印刷を行う技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、デジタルカメラを用いて取得した画像を現場ですぐに印刷して見たいという要望に応えるため、小型の携帯型プリンタや内蔵型プリンタが提供されている。しかしながら、携帯型プリンタはデジタルカメラと接続するためのケーブルを一緒に携帯しなければならない、また、内蔵型プリンタではデジタルカメラ全体としてのサイズが大型化してしまったり、印刷可能な用紙サイズが小さくなってしまいうという問題があった。そこで、これらの問題を解決するため、簡単な操作でプリンタと一体化できるデジタルカメラが提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このようなデジタルカメラでは、プリンタとの分離も簡単な操作でできるため、デジタルカメラからプリンタへのデータ送信中に使用者が誤って分離操作を行うと印刷に失敗してしまうという問題があった。

【0004】

本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、使用者の誤操作による印刷ミスの低減を目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、印刷データを送信する送信装置であって、印刷装置に接続される接続手段と、前記接続手段を介して前記印刷装置に印刷データを送信する送信手段と、前記接続手段による接続を物理的にロックするロック手段と、前記ロック手段によるロックを、少なくとも前記印刷装置との間で印刷に係る通信が行われている間維持するロック制御手段とを備える。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の送信装置であって、前記ロック制御手段が、少なくとも前記印刷装置との間で印刷に係る通信が行われている間、前記ロックの解除を指示する入力を無効とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 3 に記載の発明は、印刷装置であって、印刷データを送信する送信装置に接続される接続手段と、前記送信装置から前記接続手段を介して送信される印刷データに従って印刷を行う印刷手段と、前記接続手段による接続を物理的にロックするロック手段と、前記ロック手段によるロックを、少なくとも前記送信装置との間で印刷に係る通信が行われている間維持するロック制御手段とを備える。

【 0 0 0 8 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の印刷装置であって、前記ロック制御手段が、少なくとも前記送信装置との間で印刷に係る通信が行われている間、前記ロックの解除を指示する入力を無効とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 5 に記載の発明は、印刷システムであって、印刷データに従って印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段と接続および分離が可能であるとともに、前記印刷手段と接続された状態にて前記印刷手段に向けて印刷データを送信する送信手段と、前記印刷手段と前記送信手段との接続を物理的にロックするロック手段と、少なくとも前記印刷手段と前記送信手段との間で印刷に係る通信が行われている間、前記ロック手段にロックを行わせるロック制御手段とを備える。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

< 1. 第 1 の実施の形態 >

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラ 1 とこれに接続されるプリンタ 3 とを一体化させた印刷システム 1 0 を示す正面図である。デジタルカメラ 1 は、画像の取得のみならず、プリンタ 3 に向けて印刷データを送信する送信装置としての機能も有する。

【 0 0 1 1 】

デジタルカメラ 1 は、本体部 1 1 の前面にレンズユニット 1 2 を有し、本体部 1 1 の下部に本体部 1 1 とプリンタ 3 とを接続する接続部 1 3 を有する。本体部 1 1 の上面には、撮影者からの撮影指示を受け付けるシャッターボタン 1 4 が設けられる。レンズユニット 1 2 を介してデジタルデータとして取得された画像は、本体部 1 1 にて適宜、処理されて保存される。

【 0 0 1 2 】

プリンタ 3 は、印刷を行う印刷部 3 1 を内部に有し、上部にはデジタルカメラ 1 の接続部 1 3 と接続される接続部 3 2 を有する。デジタルカメラ 1 からは接続部 1 3, 3 2 を介して画像データを含む印刷データが転送可能とされる。接続部 1 3, 3 2 の形状の詳細については後述する。

【 0 0 1 3 】

図 2 はデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とを背後から見た様子を示す図である。本体部 1 1 の背面の中央には撮影された画像を表示したり、使用者へのメニューを表示する液晶のディスプレイ 1 5 が設けられ、ディスプレイ 1 5 の側方にはディスプレイ 1 5 に表示されるメニューに従って入力操作を行うための操作ボタン 1 6 が配置される。操作ボタン 1 6 の下方には解除ボタン 1 7 が配置される。後述するように、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との接続は物理的にロック可能とされており、解除ボタン 1 7 はロックの解除を指示する際に操作される。

【 0 0 1 4 】

プリンタ 3 の背面には使用者へのメニューを表示する液晶のディスプレイ 3 3 が設けられ、プリンタ 3 に対する入力操作を行うための操作ボタン 3 4 が配置される。

【 0 0 1 5 】

図 3 は、デジタルカメラ 1 の構成を模式的に示すブロック図である。レンズ系 1 2 1 および CCD 1 2 2 はレンズユニット 1 2 に相当し、レンズユニット 1 2、A/D 変換部 1 1 1 および画像補正部 1 1 2 により被写体の画像が RAM 2 3 に取得される。すなわち、レンズ系 1 2 1 により被写体の像が CCD 1 2 2 上に結像され、シャッターボタン 1 4 が押されると CCD 1 2 2 からの画像信号が A/D 変換部 1 1 1 によりデジタル信号へと変換され、画像補正部 1 1 2 によりホワイトバランスや γ 補正などの処理が施されて RAM 2 3 に画像データとして記憶される。これらの処理は CPU 2 1 が ROM 2 2 内に記憶されているプログラムに従って各種構成を制御することにより実現される。なお、図示を省略しているが、RAM 2 3 内の画像データはカードスロットを介してメモ리카ードへ転送可能とされる。

【0016】

CPU 2 1 には、図 1 および図 2 に示すシャッターボタン 1 4、ディスプレイ 1 5、操作ボタン 1 6 および解除ボタン 1 7 が接続されるが、さらに、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との着脱に関連する構成として、プリンタ 3 に向けて印刷データを送信する送信部 1 1 3、プリンタ 3 との接続を物理的にロックするロック部 2 5、および、プリンタ 3 との分離を検出する分離検出スイッチ 1 8 が接続される。これらの構成の動作については後述する。

【0017】

図 4 は、プリンタ 3 内部の印刷部 3 1 の主な構成を示す図である。なお、図 4 において左側がプリンタ 3 の正面に対応する。印刷部 3 1 は、印刷動作を制御するコントローラ 3 1 1、用紙 9 1 に印刷を行うプリントヘッド 3 1 2、および、用紙 9 1 を搬送する搬送機構 3 1 3 を有する。

【0018】

コントローラ 3 1 1 が接続部 3 2 を介してデジタルカメラ 1 から印刷データを受信すると、印刷データに含まれる画像データに従ってプリントヘッド 3 1 2 が発熱される。このとき、搬送機構 3 1 3 が用紙 9 1 を搬送するとともにインクシート 9 2 の搬送が行われ、インクシート 9 2 のインクが昇華されることにより用紙 9 1 に印刷が行われる。

【 0 0 1 9 】

図5は、デジタルカメラ1の接続部13とプリンタ3の接続部32とを示す図である。なお、図5において左側がデジタルカメラ1の正面に対応する。図5では、デジタルカメラ1とプリンタ3との接続および分離に係る構成も適宜、ブロックを用いて示している。また、図5に示す構成のうちロック制御部201がCPU21等により実現される機能を示す。

【 0 0 2 0 】

デジタルカメラ1の接続部13は、通信のための複数の端子が設けられた端子部131、本体部11の下面に溝状に形成された第1結合溝132および第2結合溝133を有する。一方、プリンタ3の接続部32には、端子部131、第1結合溝132および第2結合溝133のそれぞれに対応する位置に、端子部321、第1結合爪322および第2結合爪323を有する。結合溝および結合爪はデジタルカメラ1およびプリンタ3の本体カバーに形成されており、印刷システム10では、デジタルカメラ1とプリンタ3とが直接接続されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

デジタルカメラ1の下面とプリンタ3の上面とが合わされる際には、第2結合爪323が第2結合溝133に挿入された後、第1結合爪322が第1結合溝132に挿入される。また、端子部131の複数の端子と端子部321の複数の端子とが電氣的に接続され、デジタルカメラ1とプリンタ3とが通信可能となる。

【 0 0 2 2 】

第1結合溝132近傍には、デジタルカメラ1とプリンタ3とを接続した際に接続を物理的にロックするロック部25が配置される。ロック部25は、第1結合爪322に係止するためのロック部材251、ロック部材251に復元力を与えるバネ252、ロック部材251を移動させるプランジャ253、および、プランジャ253に駆動電力を供給するプランジャドライバ254を有する。

【 0 0 2 3 】

図5において、ロック制御部201はロック部25を制御する構成を示しており、CPU21により実現される機能を示している。ロック制御部201は解除

ボタン 1 7 および分離検出スイッチ 1 8 に接続される。分離検出スイッチ 1 8 はデジタルカメラ 1 の下面に設けられ、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが接続された際に ON となり、分離された際に OFF となる。

【 0 0 2 4 】

送信部 1 1 3 は端子部 1 3 1 の端子と接続される。操作ボタン 1 6 により印刷が指示された際には（図 3 参照）、RAM 2 3 から画像データを含む印刷データが CPU 2 1 を介して送信部に 1 1 3 に与えられ、送信部 1 1 3 から端子部 1 3 1 および端子部 3 2 1 を介してプリンタ 3 の受信部 4 0 1 へと送信される。

【 0 0 2 5 】

プリンタ 3 の受信部 4 0 1、RAM 4 0 2 および処理部 4 0 3 は、図 4 に示すコントローラ 3 1 1 の内部構成であり、印刷機構 4 0 4 はプリントヘッド 3 1 2 および搬送機構 3 1 3 に相当する。受信部 4 0 1 は端子部 3 2 1 を介して印刷データを受信し、RAM 4 0 2 に記憶する。その後、処理部 4 0 3 が画像データに対して階調補正、CMY 変換等の印刷に必要な処理を行うとともに制御信号を生成し、印刷機構 4 0 4 へと与える。これにより、印刷動作が実行される。

【 0 0 2 6 】

次に、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが接続される際の様子について図 5 を参照しながら詳細に説明する。接続に際して、まず、プリンタ 3 の第 2 結合爪 3 2 3 がデジタルカメラ 1 の第 2 結合溝 1 3 3 に挿入される。第 2 結合爪 3 2 3 および第 2 結合溝 1 3 3 はともに断面が略 L 字状となっており、引っ掛けるようにして合わされる。

【 0 0 2 7 】

その後、第 2 結合溝 1 3 3 を中心にデジタルカメラ 1 を回動させて第 1 結合爪 3 2 2 を第 1 結合溝 1 3 2 に押し込む。このとき、ロック部材 2 5 1 の先端が傾斜しているため、ロック部材 2 5 1 に当接した第 1 結合爪 3 2 2 はロック部材 2 5 1 を第 2 結合溝 1 3 3 側（図 5 における右側）に退避させつつ第 1 結合溝 1 3 2 に進入する。

【 0 0 2 8 】

一方、ロック部材 2 5 1 はバネ 2 5 2 により結合溝 1 3 2 側（図 5 における左

側)に付勢されており、第1結合爪322の断面はロック部材251側(図5における右側)に向かって略L字状に屈曲していることから、第1結合爪322が第1結合溝132に十分進入するとロック部材251がバネ252からの力で左側に移動する。これにより、第1結合爪322を第1結合溝132から抜くことが不可能となる。すなわち、デジタルカメラ1とプリンタ3との接続が物理的にロックされる。

【0029】

デジタルカメラ1とプリンタ3とが接続されると、既述のように、端子部321と端子部131とが結合され、デジタルカメラ1とプリンタ3との間でデータや信号の通信が可能となる。この状態にて使用者が図2に示す操作ボタン16を操作することにより印刷する画像の選択および印刷開始の指示が入力されると、図3に示すCPU21により選択された画像のデータがRAM23から読み出され、画像データを含む印刷データが送信部113によりプリンタ3へと送信される。これにより、所望の画像の印刷がプリンタ3にて実行される。

【0030】

次に、解除ボタン17を操作して両者を分離する際のデジタルカメラ1の動作について図6に示す流れ図および図5に示す構成を参照しながら説明する。

【0031】

使用者が解除ボタン17を押すと、ロック制御部201には解除ボタン17が押されたことを示す信号が入力される(ステップST11)。ロック制御部201では、送信部113がプリンタ3と通信中であるか否かが確認される(ステップST12)。

【0032】

プリンタ3との間で通信が行われていない場合は、ロック制御部201がロック部25のプランジャドライバ254にロック解除の指示を与える。指示を受けたプランジャドライバ254はプランジャ253を通电し、これにより、プランジャ253がバネ252による付勢力に逆らってロック部材251を第1結合溝132の外部へと移動させる。その結果、ロック部材251および第1結合爪322によるロックが解除される(ステップST14)。

【 0 0 3 3 】

ロックが解除されると、第 1 結合爪 3 2 2 と第 1 結合溝 1 3 2 とを分離し、続いて第 2 結合爪 3 2 3 と第 2 結合溝 1 3 3 とを分離することにより、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが分離される。このとき、デジタルカメラ 1 側の分離検出スイッチ 1 8 に対するプリンタ 3 の上面による付勢が解除され、分離検出スイッチ 1 8 によりデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との分離が検出される（ステップ S T 1 5）。検出信号はロック制御部 2 0 1 へと入力される。ロック制御部 2 0 1 は分離検出スイッチ 1 8 からの信号を受けてプランジャドライバ 2 5 4 へと信号を送り、プランジャドライバ 2 5 4 はプランジャ 2 5 3 への通電を停止する（ステップ S T 1 6）。その後、解除ボタン 1 7 が押される前の状態へと移行する。

【 0 0 3 4 】

一方、解除ボタン 1 7 が押された際にデジタルカメラ 1 がプリンタ 3 と通信中である場合は、ロック制御部 2 0 1 により解除ボタン 1 7 からのロックを解除を指示する入力が無効とされ、解除ボタンがオフになるのを確認して（ステップ S 1 3）、そのまま元の状態へと戻る。すなわち、ロック制御部 2 0 1 により解除ボタン 1 7 の操作が無視される。したがって、デジタルカメラ 1 およびプリンタ 3 の接続のロックが維持され、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との分離が規制される。

【 0 0 3 5 】

その結果、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが通信中に使用者が誤って両者を分離してしまうことが防止される。なお、上記説明におけるデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との通信とは印刷を行うために必要な一連の通信、すなわち、印刷に係る通信を指し、例えば、デジタルカメラ 1 から通信開始の信号が送出されてから通信終了の信号が送出されるまでの一連の通信に相当する。

【 0 0 3 6 】

したがって、プリンタ 3 が十分なメモリを有し、印刷動作が開始される前に印刷データの転送が完了する場合には、印刷動作の前にデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との分離が可能となる。一方、いわゆるラインプリンタのように十分なメモリを有しないプリンタ（例えば、印刷データがシリアル転送されるプリンタ）の

場合には、印刷がほぼ完了するまでデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との分離は禁止されることとなる。

【 0 0 3 7 】

なお、印刷に障害が生じない範囲内であれば、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが通信中（すなわち、印刷以外の通信を行っている間）であってもデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが分離可能とされてよい。もちろん、何らかの通信（印刷以外の通信）が行われている間も分離が禁止されてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、通信が完了した後の一定時間、安全のためにデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との分離が禁止されてもよい。例えば、プリンタ 3 が印刷動作を完了するまで接続がロックされてもよい。このように、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との間で印刷に係る通信が少なくとも行われている間、ロックが維持されることにより、通信切断による印刷ミスが防止される。

【 0 0 3 9 】

< 2. 第 2 の実施の形態 >

第 1 の実施の形態では、ロック部 2 5 およびロック制御部 2 0 1 がデジタルカメラ 1 に存在するが、これらの構成はプリンタ 3 に設けられてもよい。図 7 は、ロック部 4 3、ロック制御部（CPU 4 1 等により実現される機能）、解除ボタン 3 5 および分離検出スイッチ 3 6 がプリンタ 3 に設けられる場合のプリンタ 3 の構成を示す図である。他の構成は第 1 の実施の形態に係るプリンタ 3 と同様であり、適宜、同符号を付している。すなわち、図 7 に示す構成からロック部 4 3、解除ボタン 3 5 および分離検出スイッチ 3 6 を除いたものが実質的に第 1 の実施の形態に係るプリンタ 3 と同等の構成となる。

【 0 0 4 0 】

逆に、本実施の形態におけるデジタルカメラ 1 は、図 3 に示す構成からロック部 2 5、解除ボタン 1 7 および分離検出スイッチ 1 8 を除いたものと同等の構成である。以下の説明では、第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラ 1 およびプリンタ 3 と同様の構成については同じ符号を付して説明する。

【 0 0 4 1 】

図 8 は、第 2 の実施の形態におけるデジタルカメラ 1 の接続部 1 3 とプリンタ 3 の接続部 3 2 とを示す図であり、図 5 と同様に適宜、ブロックを用いつつ示している。図 8 に示す構成のうち、ロック制御部 4 1 1 および処理部 4 0 3 が図 7 中の CPU 4 1 が ROM 4 2 内のプログラムに従って動作することにより実現される機能を示す。

【 0 0 4 2 】

デジタルカメラ 1 の接続部 1 3 は端子部 1 3 1、第 1 結合溝 1 3 2 および第 2 結合溝 1 3 3 を有し、端子部 1 3 1 および第 2 結合溝 1 3 3 は第 1 の実施の形態と同様となっている。第 1 結合溝 1 3 2 は、断面が略 L 字状とされる。プリンタ 3 の接続部 3 2 は第 1 の実施の形態と同様の端子部 3 2 1 および第 2 結合爪 3 2 3 を有するが、第 1 結合爪に代えてロック部 4 3 のロック部材 4 3 1 がプリンタ 3 の上面から突出するように配置される。プリンタ 3 の端子部 3 2 1、ロック部材 4 3 1 および第 2 結合爪 3 2 3 は、それぞれデジタルカメラ 1 の端子部 1 3 1、第 1 結合溝 1 3 2 および第 2 結合溝 1 3 3 に対応する位置に配置される。

【 0 0 4 3 】

ロック部 4 3 は第 1 の実施の形態と同様に、ロック部材 4 3 1、バネ 4 3 2、プランジャ 4 3 3 およびプランジャドライバ 4 3 4 を有する。ロック部材 4 3 1 の上方に突出する部位および第 1 結合溝 1 3 2 の断面形状は共に略 L 字状（右側に屈曲）となっており、ロック部材 4 3 1 の突出部位はバネ 4 3 2 により図 8 中の右側へと付勢される。

【 0 0 4 4 】

解除ボタン 3 5 はプリンタ 3 の背面に設けられ、分離検出スイッチ 3 6 は上面に設けられる。これらはロック制御部 4 1 1 に電氣的に接続される。

【 0 0 4 5 】

デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とを結合する際には、第 1 の実施の形態と同様に、まず、使用者は第 2 結合爪 3 2 3 と第 2 結合溝 1 3 3 とを組み合わせ、ロック部材 4 3 1 と第 1 結合溝 1 3 2 との位置を合わせて押し込む。ロック部材 4 3 1 の上端は第 1 結合溝 1 3 2 の形状に従って図の左側に移動しつつ第 1 結合溝 1 3 2 に進入し、所定の位置まで進入するとバネ 4 3 2 の力で右側に移動する。

【 0 0 4 6 】

これにより、ロック部材 4 3 1 の先端と第 1 結合溝 1 3 2 とが互いに係合し、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との接続が物理的にロックされる。また、端子部 3 2 1 と端子部 1 3 1 とが結合し、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との間で通信が可能となる。

【 0 0 4 7 】

その後、第 1 の実施の形態と同様に、使用者によるデジタルカメラ 1 の操作ボタン 1 6 (図 2 参照) の操作により、RAM 2 3 に記憶されている印刷データが送信部 1 1 3 から端子部 1 3 1, 3 2 1 を介してプリンタ 3 の受信部 4 0 1 へと送信され、RAM 4 0 2 に記憶される。プリンタ 3 では、RAM 4 0 2 内の印刷データから処理部 4 0 3 が制御信号を生成し、印刷機構 4 0 4 による印刷が実行される。

【 0 0 4 8 】

印刷が終了し、プリンタ 3 の背面の解除ボタン 3 5 を操作して両者を分離する際のプリンタ 3 の動作は、図 6 に示す動作と同様となっている。すなわち、使用者により解除ボタン 3 5 が押されるとロック制御部 4 1 1 が、受信部 4 0 1 とデジタルカメラ 1 とが通信中であるか否かを確認する(ステップ ST 1 1, ST 1 2)。デジタルカメラ 1 との間で通信が行われていない場合は、ロック制御部 4 1 1 がプランジャドライバ 4 3 4 にロック解除の指示を与え、プランジャ 4 3 3 が通電される。これにより、プランジャ 4 3 3 がバネ 4 3 2 による付勢力に逆らってロック部材 4 3 1 の上端を移動させ、ロック部材 4 3 1 および第 1 結合溝 1 3 2 によるロックが解除される(ステップ ST 1 3)。

【 0 0 4 9 】

ロックが解除され、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが分離されると、プリンタ 3 の上面に設けられた分離検出スイッチ 3 6 が OFF となって分離が検出される(ステップ ST 1 4)。ロック制御部 4 1 1 はプランジャドライバ 4 3 4 を介してプランジャ 4 3 3 への通電を停止し(ステップ ST 1 5)、解除ボタン 3 5 が押される前の状態へと戻る。

【 0 0 5 0 】

一方、解除ボタン 3 5 が押された際にデジタルカメラ 1 がプリンタ 3 と通信中である場合は、ロック制御部 4 1 1 により解除ボタン 3 5 からのロックの解除を指示する入力が無効とされ、そのまま元の状態へと戻る（ステップ S T 1 2）。すなわち、ロック制御部 4 1 1 により解除ボタン 3 5 の操作が無視される。したがって、デジタルカメラ 1 およびプリンタ 3 の接続のロックが維持され、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との分離が規制される。

【 0 0 5 1 】

その結果、第 1 の実施の形態と同様に、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが通信中に使用者が誤って両者を分離してしまうことが防止され、通信障害による印刷ミスが防止される。

【 0 0 5 2 】

< 3. 変形例 >

以上、本発明の実施の形態について説明してきたが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく様々な変形が可能である。

【 0 0 5 3 】

上記実施の形態では、ロック制御部、ロック部、解除ボタンおよび分離検出スイッチはデジタルカメラ 1 またはプリンタ 3 のいずれかのみに設けられるが、これらの構成はデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とに任意に設けることが可能である。例えば、ロック制御部、ロック部または解除ボタンのいずれかのみがデジタルカメラ 1 に設けられ、他の構成がプリンタ 3 に設けられてもよい。逆に、プリンタ 3 に 1 つの構成のみが設けられ、他の構成がデジタルカメラ 1 に設けられてもよい。

【 0 0 5 4 】

図 9 は、デジタルカメラ 1 にロック制御部 2 0 1 および分離検出スイッチ 1 8 を設け、プリンタ 3 にロック部 4 3 および解除ボタン 3 5 を設けた様子を例示する図である。その他の構成については上記実施の形態と同様であり、同符号を付している。この場合、端子部 1 3 1, 3 2 1 を介してロック制御部 2 0 1 がロック部 4 3 を制御し、解除ボタン 3 5 からの信号も端子部 1 3 1, 3 2 1 を介してロック制御部 2 0 1 に入力される。

【 0 0 5 5 】

また、上記実施の形態では、デジタルカメラとプリンタとが接続されるが、プリンタに接続される装置はデジタルカメラに限られるものではなく、プリンタへ向けて印刷データを送信する送信装置であればどのようなものであってもよい。例えば、図 1 0 に示すようにコンピュータ 5 とプリンタ 3 とで構成される印刷システムが構築されてもよい。すなわち、コンピュータ 5 の接続部 5 3 とプリンタ 3 の接続部 3 2 とが接続され、かつ、接続部 3 2 にロック部 4 3 が設けられる。さらに、コンピュータ 5 とプリンタ 3 とが通信中は、プリンタ 3 の解除ボタン 3 5 の操作が無効とされる。

【 0 0 5 6 】

上記実施の形態では、デジタルカメラ 1 の本体ケーシングに接続部 1 3 が設けられ、プリンタ 3 の本体ケーシングに接続部 3 2 が設けられ、両者の接続により一体化される印刷システム 1 0 となっているが、両者の接続はケーシング同士を接続する形態には限定されない。すなわち、装置間において印刷に係る通信中に電氣的接続が保持される接続であれば他の接続形態が採用されてもよい。

【 0 0 5 7 】

例えば、図 1 1 に示すようにプリンタ 3 の接続部 3 2 がケーブル 3 2 0 を介してプリンタ本体と接続され、デジタルカメラ 1 の接続部 1 3 とプリンタ 3 の接続部 3 2 とが接続されてもよい。この場合、接続部 3 2 内にロック部 4 3 が設けられ、プリンタ 3 の解除ボタン 3 5 が操作されると原則としてロック部 4 3 によるロックが解除される。通信中は解除ボタン 3 5 が操作されたとしてもプリンタ 3 のロック制御部により無効とされる。したがって、通信中はケーブル 3 2 0 の端部である接続部 3 2 をデジタルカメラ 1 から分離することが物理的に禁止される。

【 0 0 5 8 】

また、ロック部もデジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とを物理的にロックする機構であればどのようなものが採用されてもよい。

【 0 0 5 9 】

上記実施の形態では、解除ボタンはデジタルカメラ 1 またはプリンタ 3 に物理

的に設けられると説明したが、それぞれのディスプレイ 1 5, 3 3 に表示されたメニューに従って操作ボタン 1 6, 3 4 により解除操作が選択される方式にて解除ボタンに相当する機能が設けられてもよい。専用の解除ボタンを省くことにより、製造コスト削減を図ることができる。

【 0 0 6 0 】

上記実施の形態では昇華熱転写型のプリンタ 3 について説明したが、プリンタ 3 は他の方式、例えばインクジェット方式や溶融熱転写型のプリンタであってもよい。

【 0 0 6 1 】

また、ロック制御部は CPU がプログラムに従って動作することにより実現されるのではなく、その一部または全部が専用の電氣的回路として設けられてもよい。

【 0 0 6 2 】

【発明の効果】

請求項 1 ないし 4 の発明では、送信装置と印刷装置との間で少なくとも印刷に係る通信が行われている間はロック手段によるロックが維持されるため、通信中に誤って送信装置と印刷装置とが分離されることによる印刷ミスを防止することができる。

【 0 0 6 3 】

また、請求項 2 および 4 の発明では、ロック制御手段がロックの解除を指示する入力を無効とすることにより、通信中に誤って送信装置と印刷装置とが分離されることによる印刷ミスを防止することができる。

【 0 0 6 4 】

請求項 5 の発明では、送信手段と印刷手段との間で少なくとも印刷に係る通信が行われている間はロック手段によるロックが維持されるため、通信中に誤って送信手段と印刷手段とが分離されることによる印刷ミスを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラとプリンタとを一体化させた印刷システムを示す正面図である。

【図 2】

図 1 に示すデジタルカメラとプリンタとの背面図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図 4】

プリンタの内部構造を示す縦断面図である。

【図 5】

第 1 の実施の形態におけるデジタルカメラおよびプリンタの接続部を示す図である。

【図 6】

デジタルカメラにおけるロック解除動作を説明する流れ図である。

【図 7】

第 2 の実施の形態に係るプリンタの構成を示すブロック図である。

【図 8】

第 2 実施の形態におけるデジタルカメラおよびプリンタの接続部を示す図である。

【図 9】

印刷システムの変形例を示す図である。

【図 1 0】

コンピュータとプリンタとが接続された様子を示す図である。

【図 1 1】

印刷システムの他の変形例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 3 プリンタ
- 5 コンピュータ
- 1 0 印刷システム

1 3 , 3 2 接続部

1 7 , 3 5 解除ボタン

2 1 , 4 1 C P U

2 5 , 4 3 ロック部

1 1 3 送信部

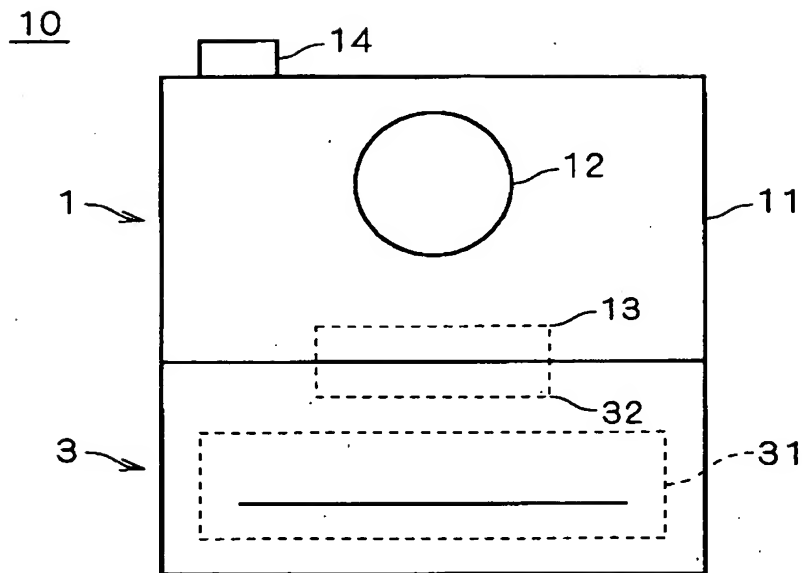
2 0 1 , 4 1 1 ロック制御部

4 0 4 印刷機構

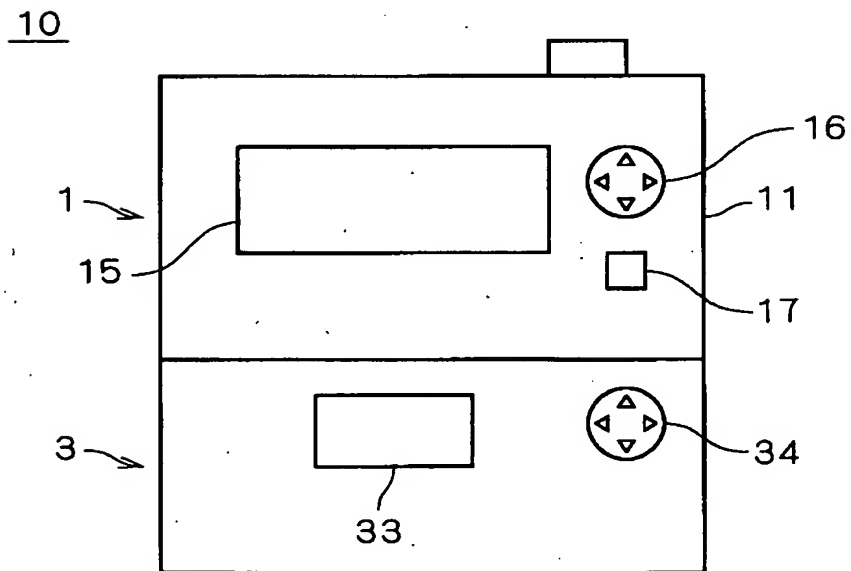
【書類名】

図面

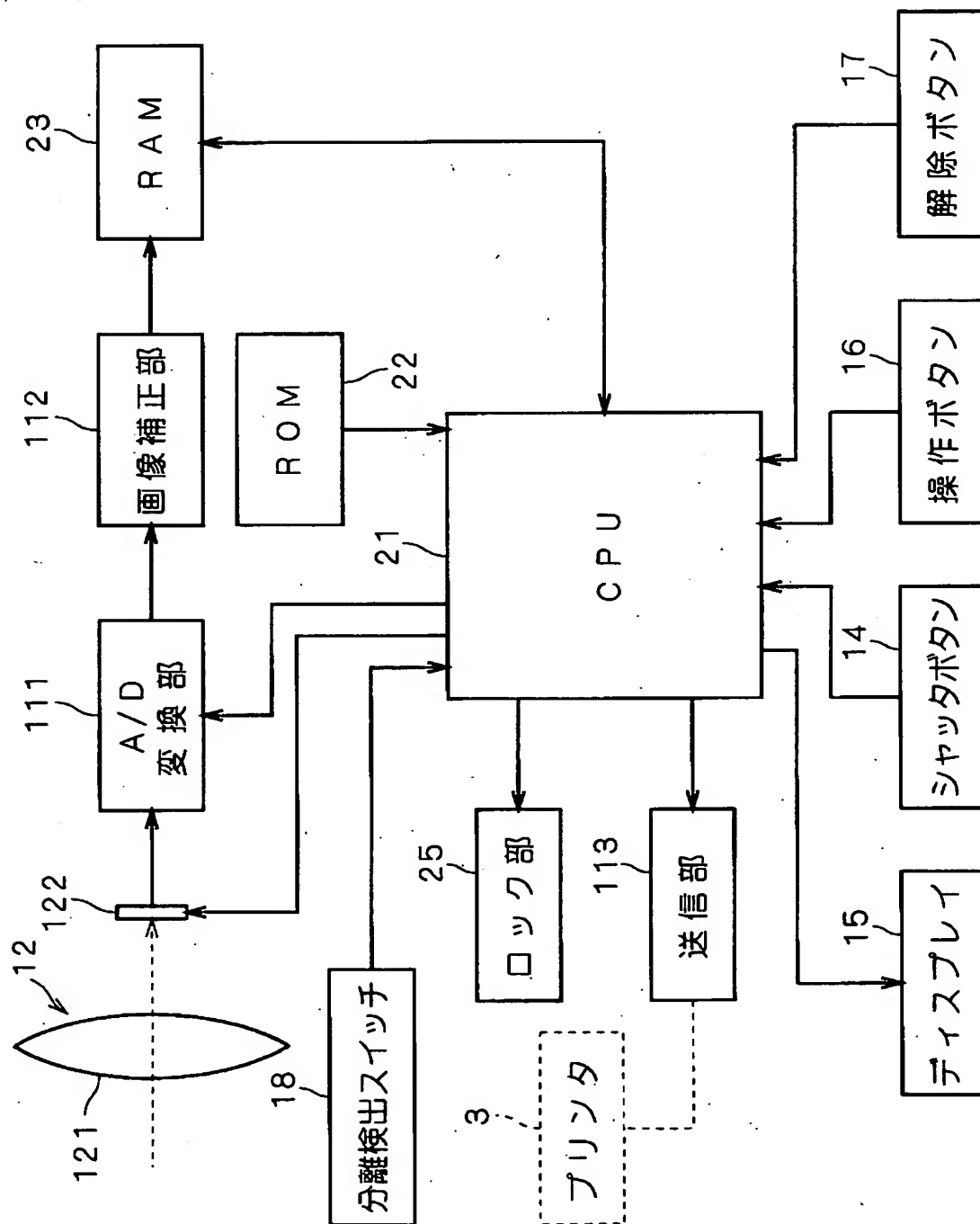
【図 1】



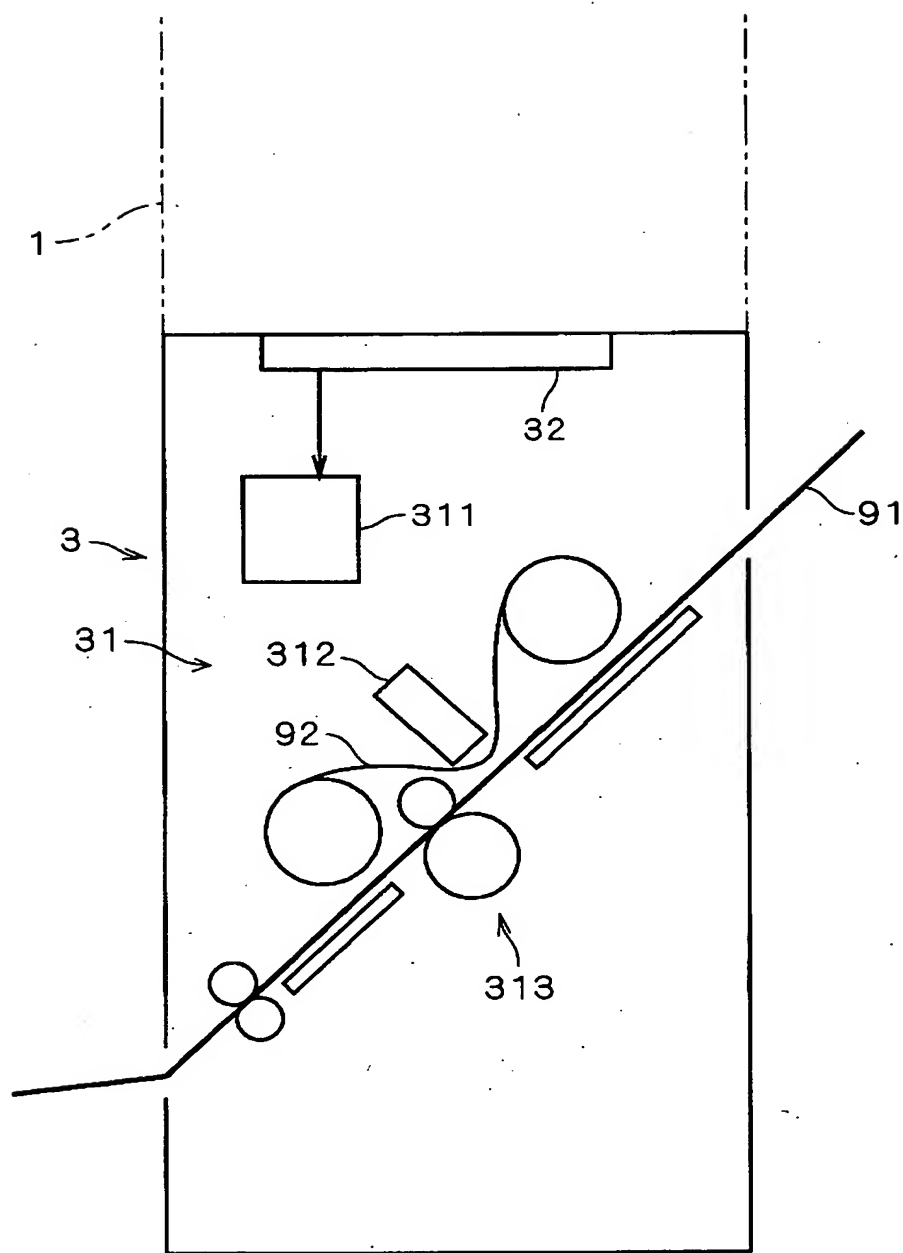
【図 2】



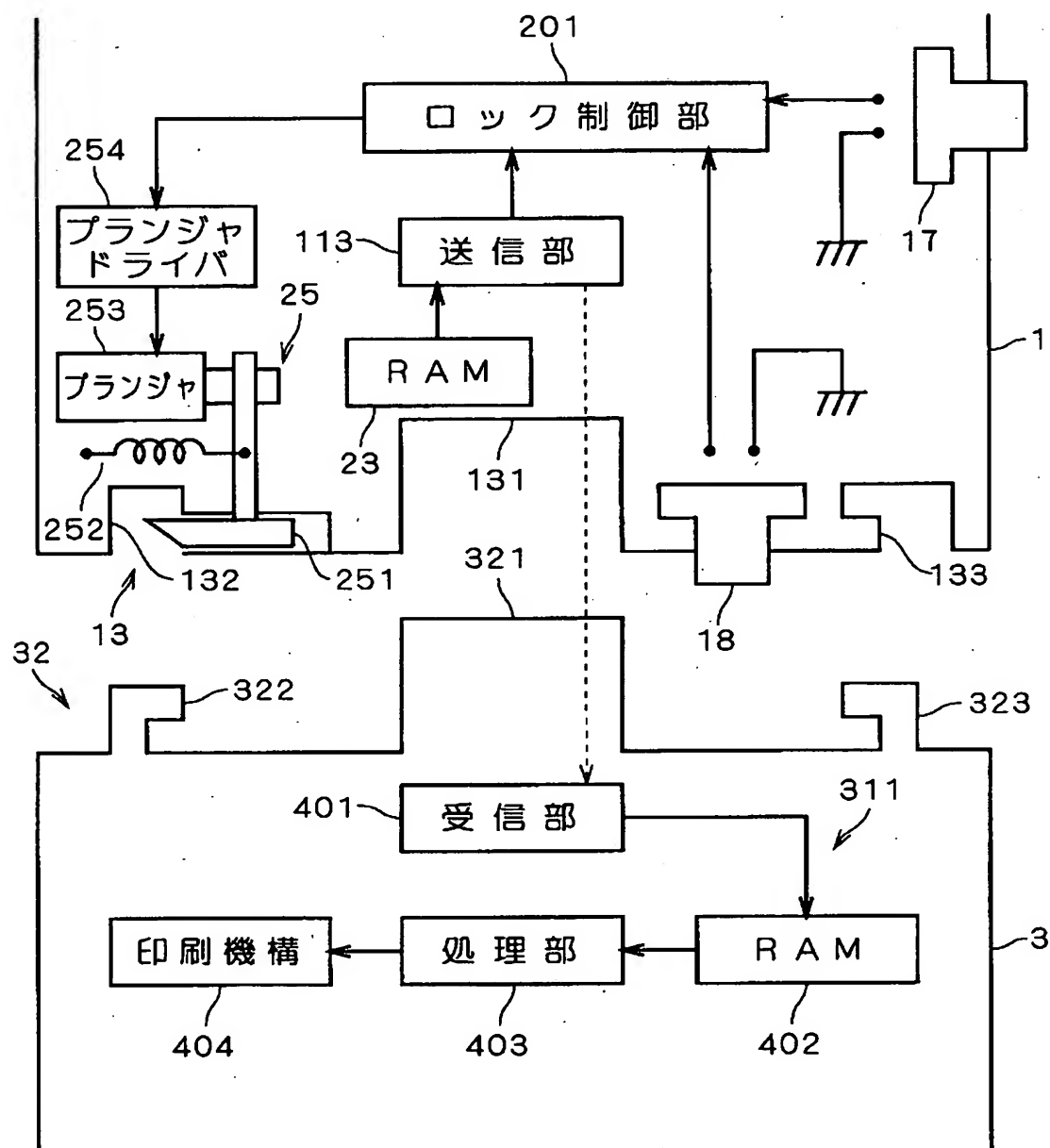
【図3】



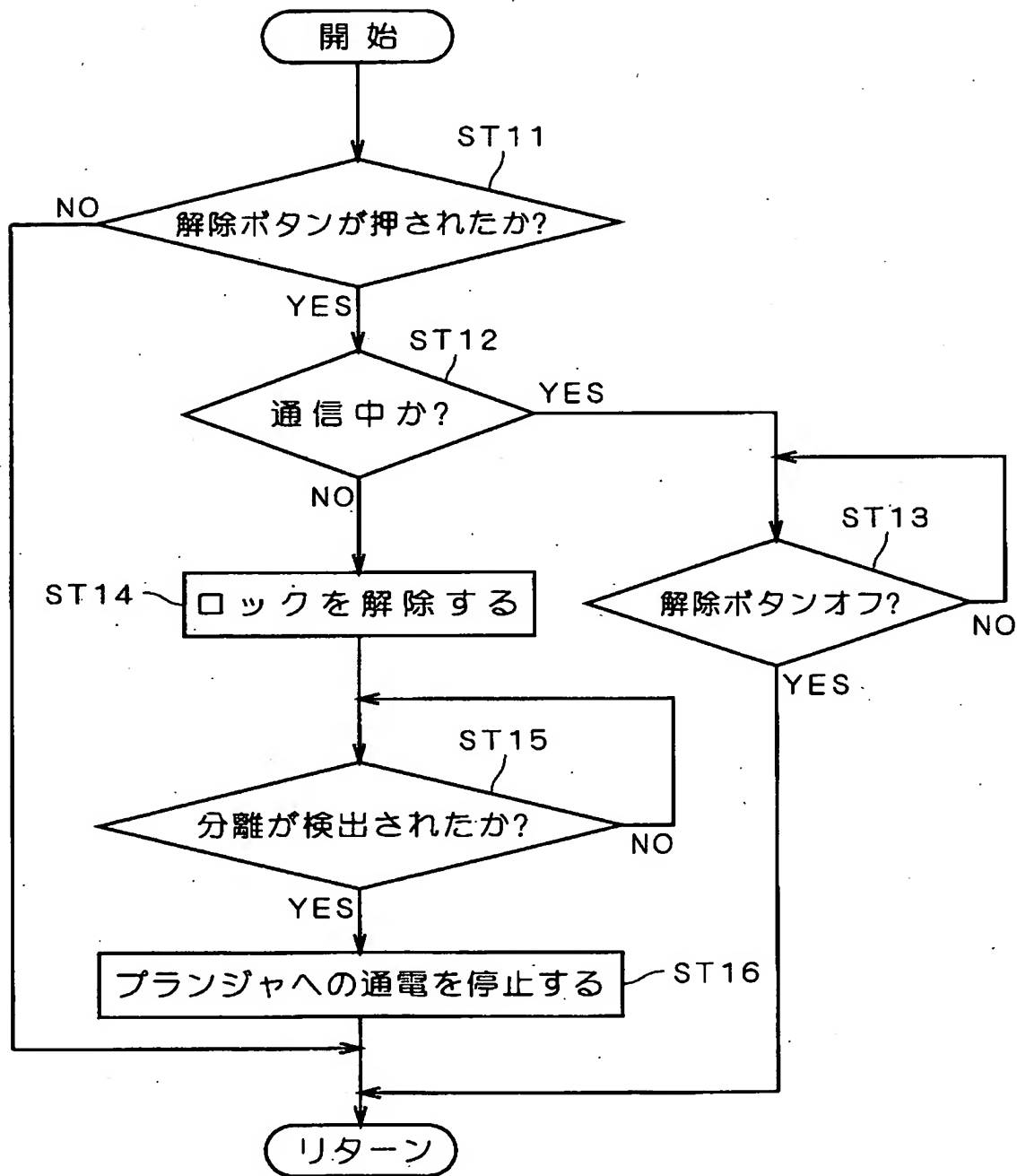
【図4】



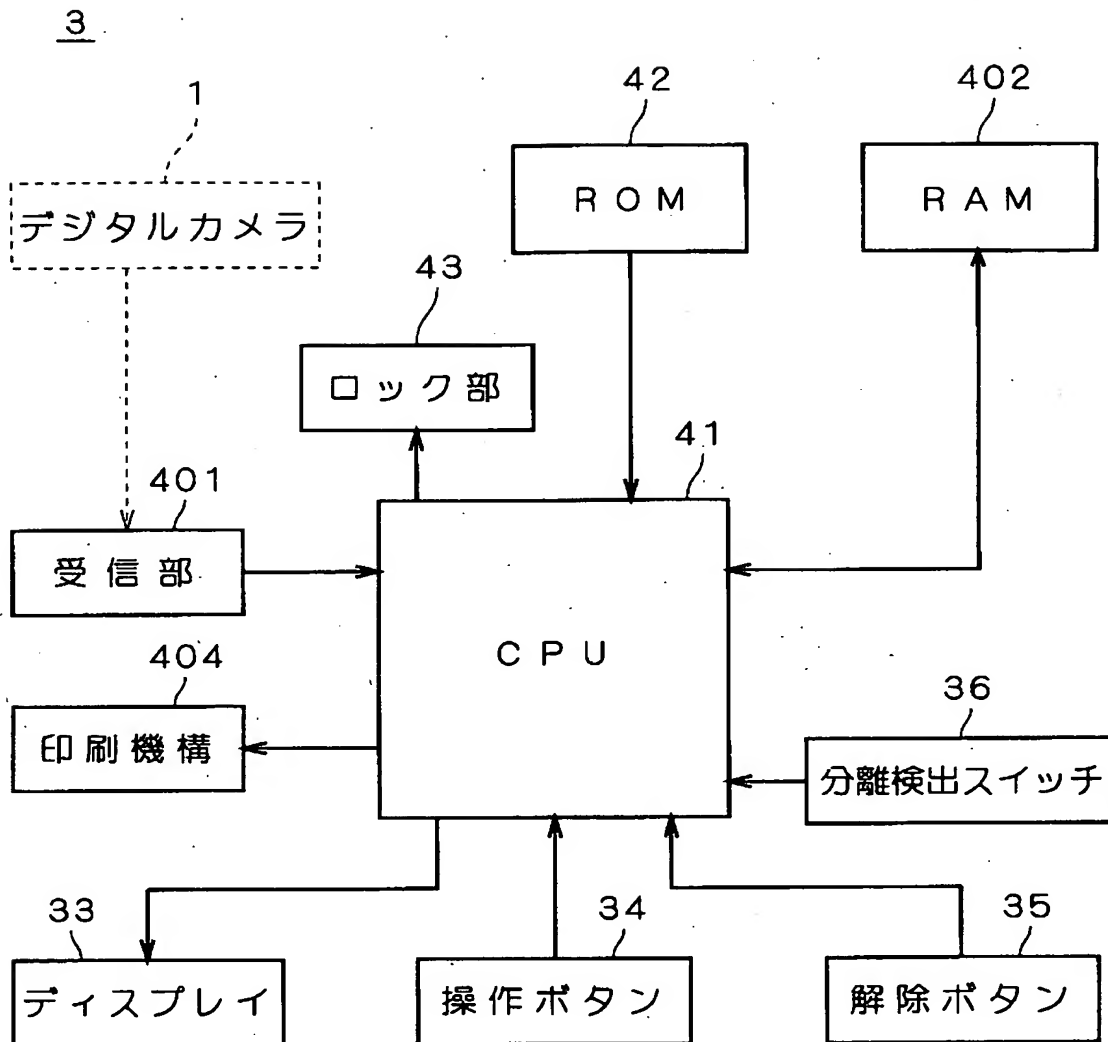
【図5】



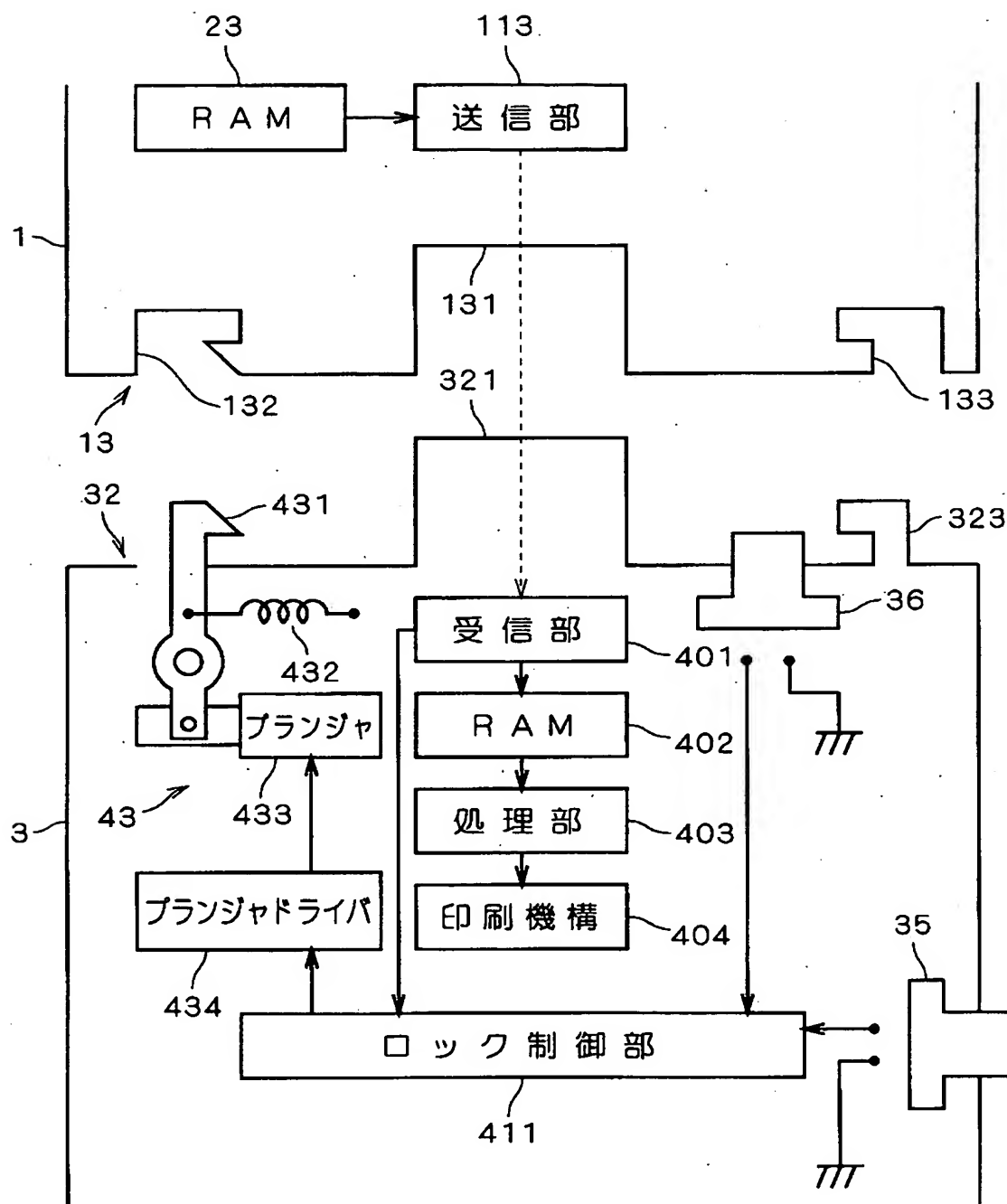
【図6】



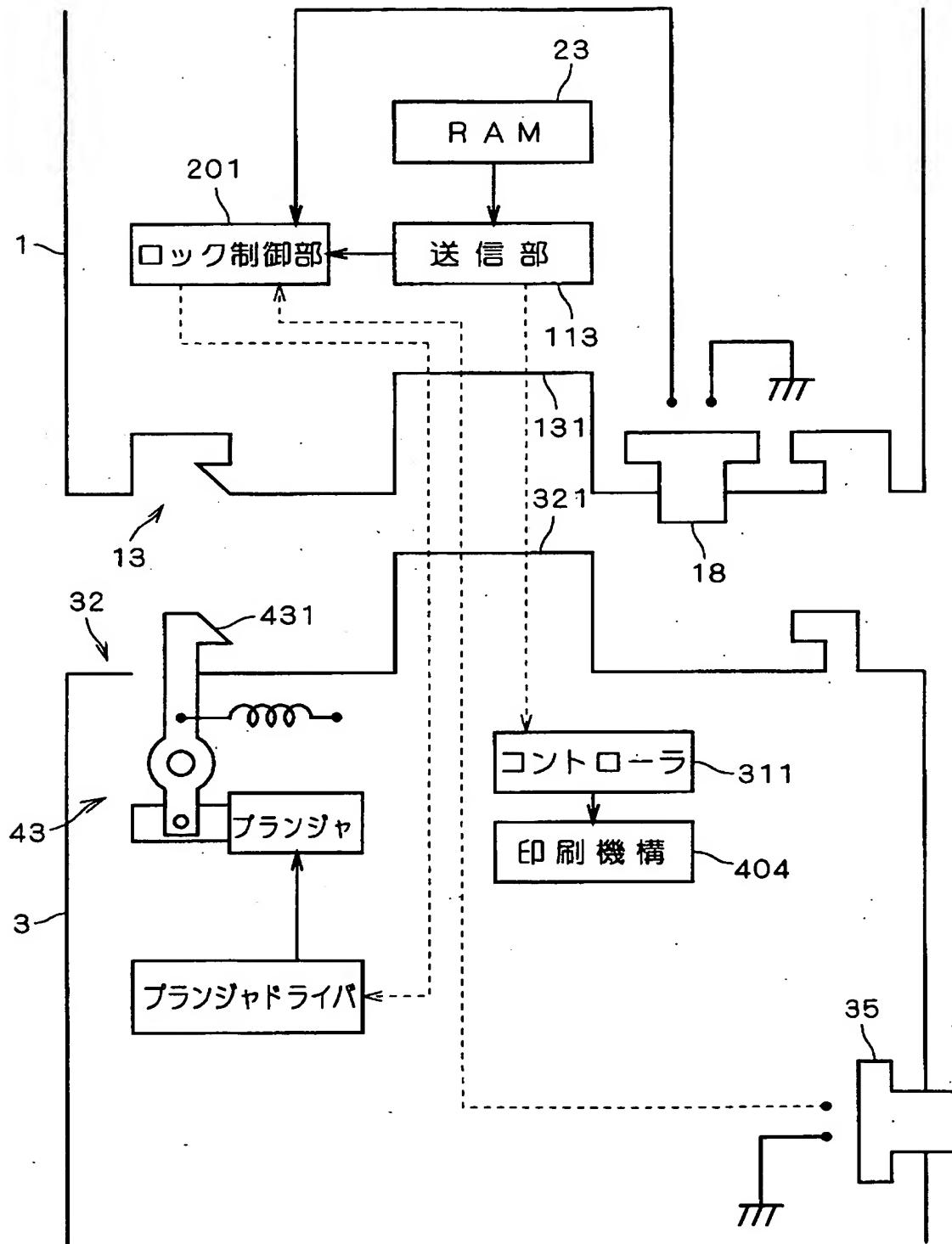
【図7】



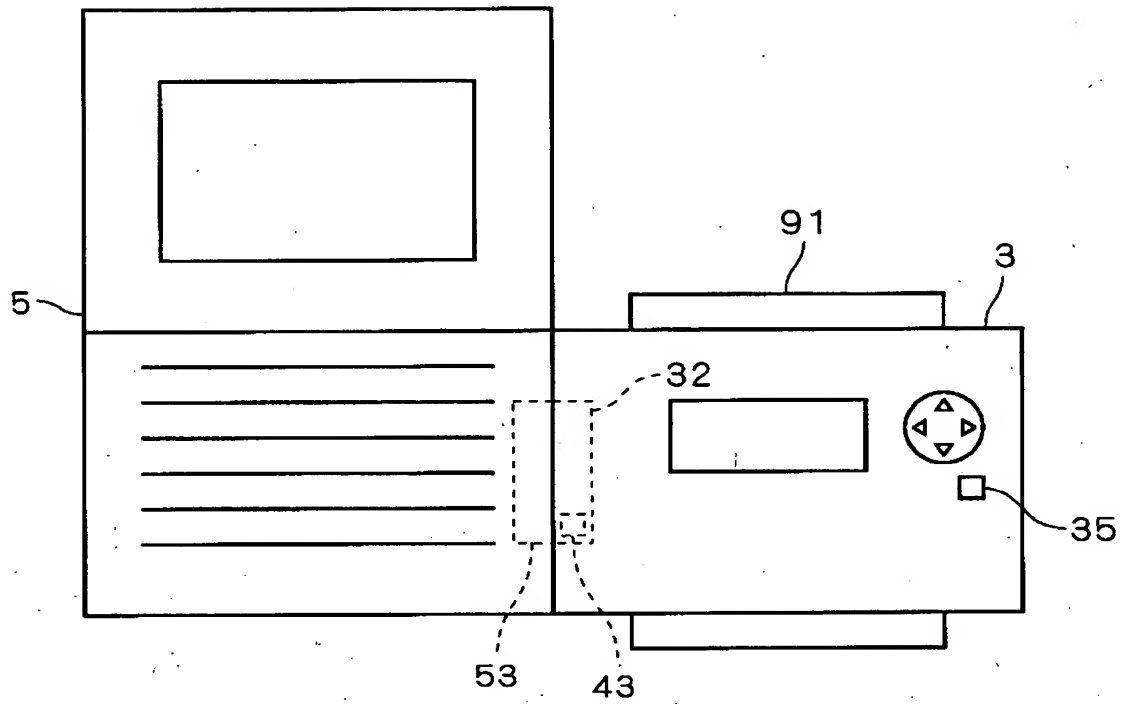
【図 8】



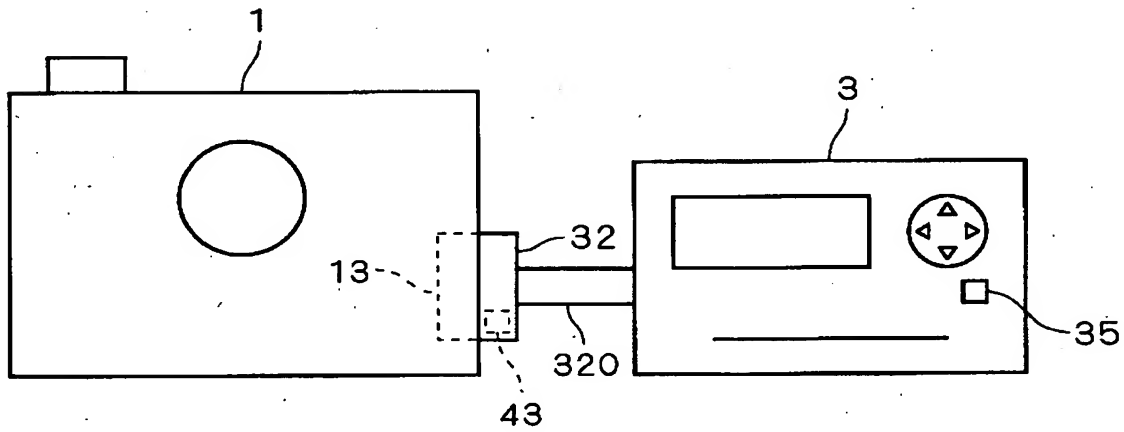
【図 9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信中にデジタルカメラとプリンタとを誤って分離してしまうことによる印刷ミスを防止する。

【解決手段】 使用者が解除ボタン 1 7 の操作に応じてロックを解除することにより、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 との接続を分離する印刷システムにおいて、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 とが通信中であるか否かを判断するロック制御部 2 0 1 を設ける。通信中でない場合には、両者の接続をロックしているロック部材 2 5 1 をプランジャ 2 5 3 が引き込むことによってロックが解除される。通信中である場合には、使用者による解除ボタン 1 7 の操作が無効とされる。これにより、印刷のための通信中に、デジタルカメラ 1 とプリンタ 3 が誤って分離されることによって生じる印刷ミスが防止される。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日
[変更理由] 名称変更
住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社